

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-203895

(43)Date of publication of application : 27.07.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/41
G06F 12/00

(21)Application number : 2000-017855

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 21.01.2000

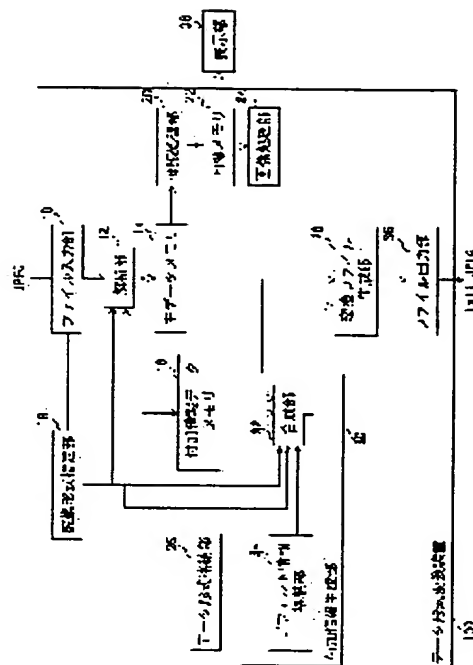
(72)Inventor : AOYANAGI YOSHIRO

(54) DATA FORM CONVERSION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data form conversion device.

SOLUTION: This conversion device converts a file of a 1st data form, including a 1st head and the 1st main data into a file of a 2nd data form, including a 2nd header different from the 1st header and the 2nd main data equal to the 1st main data. The conversion device includes an analysis part, which analyzes the 1st file and separates the 1st header from the 2nd header, an additional information generation part which generates the 2nd header from the information included in the 1st header and a converted file generation part, which combines the 1st and 2nd headers that are separated by the analysis part and generates a file equal to the file of the 2nd data form.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のヘッダと第1の主データを含む第1のデータ形式のファイルを、前記第1のヘッダと異なる第2のヘッダと前記第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式に変換するデータ形式変換装置であって、

前記第1のファイルを解析して前記第1のヘッダと、前記第1の主データとに分離する解析部と、

前記解析部により分離された前記第1のヘッダに含まれる情報に基づいて前記第2のヘッダを生成する付加情報生成部と、

前記解析部により分離された前記第1の主データと前記第2のヘッダとを合成して前記第2のデータ形式のファイルと同等のファイルを生成する変換ファイル生成部とを備えることを特徴とするデータ形式変換装置。

【請求項2】 前記第1のデータ形式におけるデータ構造を規定する情報を格納するファイル形式格納部を更に備え、前記解析部は、前記規定する情報に基づいて前記第1のヘッダと前記第1の主データとを分離することを特徴とする請求項1に記載のデータ形式変換装置。

【請求項3】 前記第1の主データ及び前記第2の主データは、非可逆圧縮データであることを特徴とする請求項1または2に記載のデータ形式変換装置。

【請求項4】 前記ファイルは画像ファイルであって、前記第1の主データに基づいて前記画像の副画像を生成する画像処理部を更に備え、前記付加情報生成部は、前記画像処理部に生成された前記副画像を前記第2のヘッダに付加することを特徴とする請求項1から3に記載のデータ形式変換装置。

【請求項5】 前記第1のデータ形式はJPEGフォーマットであって、該データ形式変換装置は、前記JPEGフォーマットのファイルをExif-JPEGフォーマットのファイルに変換することを特徴とする請求項4に記載のデータ形式変換装置。

【請求項6】 第1のヘッダと第1の主データとを含む第1のデータ形式のファイルを、前記第1のヘッダと異なる第2のヘッダと前記第1の主データと同等の第2の主データとを含む第2のデータ形式に変換するデータ形式変換方法であって、

第1のヘッダと第1の主データを含む第1のファイルを解析して前記第1のヘッダと、前記第1の主データとを分離する分離ステップと、

前記解析部により分離された前記第1のヘッダに含まれる情報に基づいて、前記第1のヘッダと異なる第2のヘッダと前記第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式の前記第2のヘッダを生成するヘッダ生成ステップと、

前記分離ステップにより分離された前記第1の主データと前記ヘッダ生成ステップにより生成された前記第2のヘッダとを合成して前記第2のデータ形式のファイルと

同等のファイルを生成する変換ファイル生成ステップとを含むことを特徴とするデータ形式変換方法。

【請求項7】 コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であって、

第1のヘッダと第1の主データとを含む第1のデータ形式のファイルを、前記第1のヘッダと異なる第2のヘッダと前記第1の主データと同等の第2の主データとを含む第2のデータ形式に変換する手順であって、

第1のヘッダと第1の主データを含む第1のファイルを解析して前記第1のヘッダと、前記第1の主データとを分離する分離ステップと、

前記解析部により分離された前記第1のヘッダに含まれる情報に基づいて、前記第1のヘッダと異なる第2のヘッダと前記第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式の前記第2のヘッダを生成するヘッダ生成ステップと、

前記分離ステップにより分離された前記第1の主データと前記ヘッダ生成ステップにより生成された前記第2のヘッダとを合成して前記第2のデータ形式のファイルと同等のファイルを生成する変換ファイル生成ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ形式変換装置に関する。特に本発明は、デジタルコンテンツのデータ形式を変換する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルコンテンツのデータ形式は、コンテンツの種類に応じて様々ある。例えば、画像コンテンツのデータ形式としては、BMP（ビットマップ）、TIFF（ティフ）などの復号した場合に原画像に戻すことができる可逆圧縮データ形式、JPEG（ジェイペグ）、Exif-JPEG（イグジフジェイペグ）などの復号した場合に原画像と同じ画質に戻すことができない非可逆圧縮データ形式などがある。

【0003】図1（a）は、JPEG（Joint Photographic Coding Experts Group）規格であるJPEGのデータ構造を示す。JPEGは、画像データの始めを示すSOI（Start Of Image）と画像データの終わりを示すEOI（End Of Image）との間に符号化信号を格納する。SOIとEOIの間には、量子化テーブル（DQT）、ハフマンテーブル（DHT）、リスタートインターバル（DRI）、フレームの開始を示すSOF（Start Of Frame）、スキヤンの始まりを示すSOS（Start Of Scan）ならびに圧縮データが格納される。SOIとEOIの間に格納される符号化信号は、シーケンシャルに画像を表示するシーケンシャル方式と、低解像度の画像から徐々に高解像度の画像を表示するプログレッシブ方式の場合でそれぞれこととなる。図1（a）は、シーケ

ンシャル方式の場合のデータ構造である。

【0004】図1(b)は、JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association) 規格である Exif-JPEG のデータ構造を示す。Exif-JPEG は、画像データの始めを示す SOI (Start Of Image) と画像データの終わりを示す EOI (End Of Image) との間にフレームと呼ばれる符号化信号を格納する。SOI と EOI の間には、Exif 特有の情報を格納するマーカーセグメント (APP) と、JPEG と同型の量子化テーブル (DQT)、ハフマンテーブル (DHT)、リスタートインターバル (DRI)、フレームの開始を示す SOF (Start Of Frame)、スキャンの始まりを示す SOS (Start Of Scan) ならびに圧縮データが格納される。また、本明細書において、ファイルに含まれる画像及び音声の本体データを主データと定義する。例えば、JPEG ファイルの場合、主データは SOS から EOI までの間に格納されているデータである。また、Exif-JPEG ファイルの場合、主データは、SOS から EOI までの間に格納されているデータである。また、他の形態の例としては、JPEG ファイルの場合、主データは DQT から EOI までの間に格納されているデータである。また、Exif-JPEG ファイルの場合、主データは、DQT から EOI までの間に格納されているデータである。

【0005】これらのデータ形式を他のデータ形式に変更する場合、従来は、復号して得られるデジタルコンテンツを再度、他の符号化形式で符号化することでデータ形式を変更していた。例えば、JPEG のデジタルコンテンツを Exif-JPEG に変換する場合、JPEG のデジタルコンテンツを復号して得られる画像を、再度非可逆圧縮することで Exif-JPEG に変換していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】非可逆圧縮されたデータを復号し、再度非可逆圧縮をおこなうと、再圧縮処理時の演算誤差により、データの質が再圧縮処理前より悪くなってしまう。例えば、JPEG を Exif-JPEG に変換する場合、非可逆圧縮された画像データを復号して得られる画像を更に非可逆圧縮するので、画像の劣化を生じてしまう。

【0007】そこで本発明は、上記の課題を解決することのできるデータ形式変換装置を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の発明者は、JPEG と Exif-JPEG の符号化形式は同じであることに着目し、既に非可逆圧縮された画像データを再度非可逆圧縮せずに JPEG から Exif-JPEG に変換

する装置を発明した。

【0009】上記課題を解決する為に、本発明の第1の形態は、第1のヘッダと第1の主データを含む第1のデータ形式のファイルを、第1のヘッダと異なる第2のヘッダと第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式に変換するデータ形式変換装置であって、第1のファイルを解析して第1のヘッダと、第1の主データとに分離する解析部と、解析部により分離された第1のヘッダに含まれる情報に基づいて第2のヘッダを生成する付加情報生成部と、解析部により分離された第1の主データと第2のヘッダとを合成して第2のデータ形式のファイルと同等のファイルを生成する変換ファイル生成部とを備えることを特徴とするデータ形式変換装置を提供する。

【0010】本発明の第1の形態の別の態様は、第1のデータ形式におけるデータ構造を規定する情報を格納するファイル形式格納部を更に備え、解析部は、データ構造を規定する情報に基づいて第1のヘッダと第1の主データとを分離してもよい。また、第1の主データ及び第2の主データは、非可逆圧縮データであってよい。また、ファイルは画像ファイルであって、第1の主データに基づいて画像の副画像を生成する画像処理部を更に備え、付加情報生成部は、画像処理部に生成された副画像を第2のヘッダに付加してもよい。例えば、副画像は、主データにより示される画像を縮小したサムネイル画像、主データにより示される画像の白黒画像などであって、主データより少ないデータ量の画像である。第1のデータ形式は JPEG フォーマットであって、該データ形式変換装置は、JPEG フォーマットのファイルを Exif-JPEG フォーマットのファイルに変換してもよい。

【0011】本発明の第2の形態は、第1のヘッダと第1の主データとを含む第1のデータ形式のファイルを、第1のヘッダと異なる第2のヘッダと第1の主データと同等の第2の主データとを含む第2のデータ形式に変換するデータ形式変換方法であって、第1のヘッダと第1の主データを含む第1のファイルを解析して第1のヘッダと、第1の主データとを分離する分離ステップと、解析部により分離された第1のヘッダに含まれる情報に基づいて、第1のヘッダと異なる第2のヘッダと第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式の第2のヘッダを生成するヘッダ生成ステップと、分離ステップにより分離された第1の主データとヘッダ生成ステップにより生成された第2のヘッダとを合成して第2のデータ形式のファイルと同等のファイルを生成する変換ファイル生成ステップとを含むことを特徴とするデータ形式変換方法を提供する。

【0012】本発明の第3の形態は、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であって、第1のヘッダと第1の主データを含む第1のデータ形式のファイルを、第1の

ヘッダと異なる第2のヘッダと第1の主データと同等の第2の主データを含む第2のデータ形式に変換する場合に、第1のヘッダと第1の主データとを含む第1のファイルを解析して第1のヘッダと、第1の主データとを分離する分離ステップと、解析部により分離された第1のヘッダに含まれる情報に基づいて、第1のヘッダと異なる第2のヘッダと第1の主データと同等の第2の主データとを含む第2のデータ形式の第2のヘッダを生成するヘッダ生成ステップと、分離ステップにより分離された第1の主データとヘッダ生成ステップにより生成された第2のヘッダとを合成して第2のデータ形式のファイルと同等のファイルを生成する変換ファイル生成ステップとをコンピュータに実行させるプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体を提供する。

【0013】なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、又実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0015】図2は、データ形式変換装置100及び表示部38の機能ブロック図である。データ形式変換装置100は、ファイル入出力部10、解析部12、主データメモリ14、付加情報データメモリ16、変換形式指定部18、伸張処理部20、画像メモリ22、画像処理部24、データ形式格納部26、変換ファイル生成部28、付加情報生成部30及びファイル出力部36を備える。付加情報生成部30は、合成部32及びデフォルト情報格納部34を有する。データ形式格納部26は、所定のデータ形式のデータ構造を規定する情報を格納する。例えば、データ形式格納部26は、所定のデータ形式における、ヘッダ、主データなどのデータ構造を規定する情報を格納する。例えば、データ形式がJPEGの場合、データ形式格納部26は、画像データを示すSOIマーカ、量子化テーブルの開始位置を示すDQTマーカなどのマーカコードの情報及び、各コードの位置などを格納する。また、データ形式格納部26は、データ形式のデータ構造を規定する情報を、少なくとも変換するデータ形式の種類だけ有する。例えば、該データ形式変換装置100がJPEGファイルをExif-JPEGファイルに変換する装置の場合、データ形式格納部26は、少なくとも、JPEGのデータ構造を規定する情報と、Exif-JPEGのデータ構造を規定する情報を格納する。

【0016】ファイル入出力部10は、所定のデータ形式のファイルを入力して解析部12に出力する。例えば、ファイル入出力部10は、CD-ROM、DVD、

FD、メモ리카ードなどの記憶媒体に格納されているファイルを読み込むドライブであってよい。また、ファイル入出力部10は、電話回線、専用回線などを用いてネットワークに接続する手段を有し、ネットワークを介して所定のデータ形式のファイルを入力してもよい。ファイル入出力部10が、JPEGファイルを入力した場合を一つの実施例としてデータ形式変換装置100を説明する。

【0017】変換形式指定部18は、ファイル入出力部10から入力されたファイルのデータ形式を、いずれのデータ形式に変換するかを指定する情報を、解析部12及び合成部32に出力する。例えば、JPEGファイルをExif-JPEGに変換する場合、変換形式指定部18はファイル入出力部10から供給されたファイルがJPEGのデータ形式であることを指定する情報を解析部12に出力する。また、変換形式指定部18は変換する形式がExif-JPEGのデータ形式であることを指定する情報を合成部32に出力する。

【0018】解析部12は、変換形式指定部18から供給されるファイル入出力部10に入力されたファイルのデータ形式の情報に基づいて、データ形式格納部26からファイル入出力部10に入力されたファイルのデータ構造を規定する情報を読み込む。更に解析部12は、データ形式格納部26から読み込んだデータ構造を規定する情報に基づいてファイル入出力部10に入力されたファイルの解析をして、ヘッダと主データとに分離する。例えば、ファイル入出力部10にJPEGファイルが入力された場合、解析部12は、変換形式指定部18から供給されるファイル入出力部10にJPEGファイルが入力されたことを指定する情報に基づいて、データ形式格納部26からJPEGファイルのデータ構造を規定する情報を読み込む。更に、解析部12は、データ形式格納部26から読み込んだJPEGファイルのデータ構造を規定する情報に基づいてJPEGファイルのヘッダと主データとを分離する。

【0019】解析部12は、分離したヘッダに含まれる情報を付加情報データメモリ16に出力する。また、解析部12は分離した主データに含まれる情報を主データメモリ14に出力する。例えば、解析部12は、JPEGファイルのファイル名、ファイル作成日、ファイル更新日などの情報を付加情報データメモリ16に出力する。また、例えば、解析部12は、JPEGファイルに含まれる量子化テーブルなどの非可逆圧縮された画像データを復号するのに必要なテーブル情報、及び非可逆圧縮された画像データを含む主データを主データメモリ14に出力する。

【0020】伸張処理部20は、主データメモリ14に格納された主データを伸張して画像データを画像メモリ22に出力する。画像処理部24は、画像メモリ22に格納された画像データに所定の処理をして、処理結果を

合成部 32 に出力する。例えば、画像処理部 24 は、画像メモリ 22 に格納された画像データに基づいてサムネイル画像を生成する処理をしてもよい。また、表示部 38 は、画像メモリ 22 に格納された画像データに基づいて、画像を表示してもよい。

【0021】合成部 32 は、変換形式指定部 18 から供給されるファイル入出力部 10 に入力されたファイルのデータ形式の情報に基づいて、データ形式格納部 26 からファイル入出力部 10 に入力されたファイルのデータ構造を規定する情報を読み込む。合成部 32 は、読み込んだデータ形式のデータ構造を規定する情報に基づいて、変換後のデータ形式のヘッダを生成する。合成部 32 は、データ構造を規定する情報に基づいて、付加情報データメモリ 16 に格納されている情報、及び画像処理部 24 から供給されるサムネイル画像を含む変換後のデータ形式のヘッダを生成することができる。また、デフォルト情報格納部 34 は、変換後のデータ形式に含まれるべきデフォルトの情報を格納する。例えば、合成部 32 は、付加情報データメモリ 16 または画像処理部 24 から得られる情報と異なる情報をデフォルト値としてデフォルト情報格納部 34 から読み込んで変換後のデータ形式のヘッダを生成する。例えば、JPEG ファイルを Exif-JPEG ファイルに変換する場合、合成部 32 は、付加情報データメモリ 16 からファイル名、ファイル作成日、ファイル更新日などの情報を読み込み、画像処理部 24 からサムネイル画像を読み込む。更に、Exif-JPEG のヘッダに含むべき情報である、画像の幅の解像度を示す XResolution、画像の高さの解像度を示す Yresolution、画像の幅と高さの解像度の単位を示す ResolutionUnit などをデフォルト情報格納部 34 から読み込む。従って、合成部 32 は、変換後のデータ形式のヘッダを生成することができる。

【0022】変換ファイル生成部 28 は、合成部 32 から供給される変換後のデータ形式のヘッダと、主データメモリ 14 から供給される主データとを所定のデータ構造につなぎ合わせて変換後のデータ形式のファイルを生成する。例えば、変換ファイル生成部 28 は、Exif-JPEG ファイルを生成する。従って、データ形式変換装置 100 は、変換前のデータ形式に含まれる主データを復号せずに変換後のデータ形式の主データとするので、再度、圧縮処理する時に生じる演算誤差による、画質の劣化を防ぐことができる。また、データ形式変換装置 100 は、圧縮処理をしないのでデータ形式変換にかかる時間を、従来のデータ形式変換装置より短縮することができる。

【0023】変換ファイル生成部 28 は、生成した変換後のデータ形式のファイルをファイル出力部 36 に出力する。ファイル出力部 36 は、データ形式の変換されたファイルを出力する。例えば、ファイル出力部 36 は、CD-ROM、DVD、FD、メモ리카ードなどの記憶

媒体に Exif-JPEG ファイルを書き込むドライブであってよい。また、ファイル出力部 36 は、電話回線、専用回線などを用いてネットワークに接続する手段を有し、ネットワークを介して Exif-JPEG ファイルを出力してもよい。

【0024】図 3 は、データ形式変換装置 100 のフローチャートである。図 2 と図 3 を用いてデータ形式変換装置 100 の動作を説明する。解析部 12 は、ファイル入出力部 10 からファイルが供給され、変換形式指定部 18 からそのファイルのデータ形式及び変換するデータ形式が供給された場合、ファイル入出力部 10 から供給されたファイルに含まれるヘッダと主データとを分離する処理をする (S10)。例えば、ファイル入出力部 10 に JPEG ファイルが入力され、変換形式指定部 18 から JPEG ファイルを Exif-JPEG ファイルに変換することを指定する情報が供給された場合、解析部 12 は、データ形式格納部 26 に格納されている JPEG のデータ形式のデータ構造を規定するデータに基づいて、JPEG ファイルをヘッダと主データとに分離する。また、解析部 12 はヘッダに含まれる情報を付加情報データメモリ 16 に格納し、主データを主データメモリ 14 に格納する。

【0025】付加情報生成部 30 は、付加情報データメモリ 16 に格納されているデータ、デフォルト情報格納部 34 に格納されているデフォルト値及び画像処理部 24 から供給されるサムネイル画像とを合成して Exif-JPEG ファイルのヘッダを生成する (S12)。次に、変換ファイル生成部 28 は、付加情報生成部 30 により生成されたヘッダと主データメモリ 14 に格納されている主データとを所定の位置でつなぎ合わせて Exif-JPEG ファイルを生成する (S14)。

【0026】従って、データ形式変換装置 100 は、変換前のデータ形式に含まれる主データを復号せずに変換後のデータ形式の主データとするので、再度、圧縮処理する時に生じる演算誤差による、画質の劣化を防ぐことができる。また、データ形式変換装置 100 は、圧縮処理をしないのでデータ形式変換にかかる時間を、従来のデータ形式変換装置より短縮することができる。

【0027】以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。こうした変更例として以下のものがある。

【0028】第 1 の変更例として、データ形式格納部 26 は複数のデータ形式のデータ構造を規定する情報を格納してもよい。また、デフォルト情報格納部 34 は、データ形式格納部 26 に格納されたそれぞれのデータ形式のデフォルト値を格納する。データ形式格納部 26 が複

数のデータ形式のデータ構造を規定する情報を格納することで、データ形式変換装置100は、複数のデータ形式の変換ができる。例えば、データ形式格納部26が、画像を可逆圧縮したデータを主データとして含むTIFF、及びTIFFと同等の主データ並びにTIFFのヘッダと異なるヘッダを含むExif-TIFFのデータ構造を規定する情報を格納している場合、データ形式変換装置100は、TIFFファイルをExif-TIFFファイルに変換することができる。また、データ形式格納部26が、音声データのデータ形式であるWAVのデータ構造を規定する情報と、Exif-音声ファイルのデータ構造を規定する情報を格納している場合、データ形式変換装置100は、WAVファイルをExif-音声ファイルに変換することができる。

【0029】第2の変更例として、解析部12は、ファイル入出力部10に入力されたJPEGファイルにYCbCrの各コンポーネント毎に量子化テーブルDQT、ハフマンテーブルDHTを有するか否かを検出するテーブル数検出部を有してもよい。また、解析部12は、ファイル入出力部10に入力されたJPEGファイルが複数のテーブルを有する場合に各コンポーネントの量子化テーブルDQT、ハフマンテーブルDHTを1つのテーブルに変換するテーブル変換部を有してもよい。Exif-JPEGが有するコンポーネントの量子化テーブルDQT及びハフマンテーブルDHTは、1つのテーブルであることがJFIFの規格で統一されているので、テーブル数検出部及びテーブル変換部は、JPEGをExif-JPEGに変換する時に必要である。例えば、JPEGファイルをExif-JPEGファイルに変換する場合、テーブル数検出部は、JPEGファイルに含まれるテーブル数を検出する。テーブル数検出部が、複数のテーブルを検出した場合、テーブル変換部は、複数のテーブルをExif-JPEGのデータ構造に基づいた1つのテーブルに変換する。

【0030】第3の変更例として、解析部12は、ファイル入出力部10に入力されたJPEGファイルのYCbCrで表された色信号のサンプリング位置を輝度信号と同じ場所にするか、輝度信号と輝度信号の間にするかを決めるポジショニング部を有してもよい。ポジショニング部は、サンプリング位置を輝度信号と同じ場所にした場合の画像と、サンプリング位置を輝度信号と輝度信号の間にした場合の画像とを表示部38に表示させて、いずれかのサンプリング位置を利用者に選択させてもよい。また、デフォルト値としていずれかに設定してもよい。

【0031】第4の変更例として、図2を用いて説明し

たデータ形式変換装置100は、コンピュータにより実施されてもよい。

【0032】図4は、コンピュータ300の機能ブロックを示す。コンピュータ300は、表示装置302、入力装置304、外部記憶装置306、ハードディスク308、CPU310及びメモリ312を備える。コンピュータ300において、図2を用いて説明したデータ形式変換装置100の有する機能をプログラムによりCPU310に実行させる。このプログラムはハードディスク308に格納され必要に応じてCPU310に呼び出されて実行される。また、このプログラムは、CD-ROM314などの光記憶媒体、メモリカード316などの半導体記憶媒体、及びフロッピーディスク318など磁気記憶媒体の外部記憶装置306に格納されてもよい。

【0033】

【発明の効果】上記説明から明らかなように、本発明によれば、非可逆圧縮された画像のデータを有するデータ形式から、非可逆圧縮された画像のデータを有する他のデータ形式に変換する場合に、画質の劣化なしにデータ形式を変換できるデータ形式変換装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】JPEGとExif-JPEGのデータ構造を示す図である。

【図2】データ形式変換装置100のブロック図である。

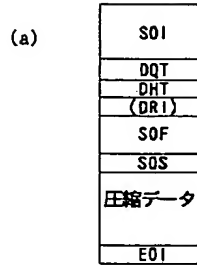
【図3】データ形式変換装置100のフローチャートである。

【図4】コンピュータ300のブロック図である。

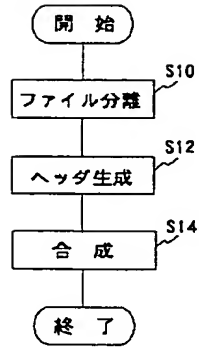
【符号の説明】

10・・・ファイル入出力部、12・・・解析部、14・・・主データメモリ、16・・・付加情報データメモリ、18・・・変換形式指定部、20・・・伸張処理部、22・・・画像メモリ、24・・・画像処理部、26・・・ファイル形式格納部、28・・・変換ファイル生成部、30・・・付加情報生成部、32・・・合成部、34・・・デフォルト情報格納部、36・・・ファイル出力部、38・・・表示部、100・・・データ形式変換装置、300・・・コンピュータ、302・・・表示装置、304・・・入力装置、306・・・外部記憶装置、308・・・ハードディスク、310・・・CPU、312・・・メモリ、314・・・CD-ROM、316・・・メモリカード、318・・・フロッピーディスク

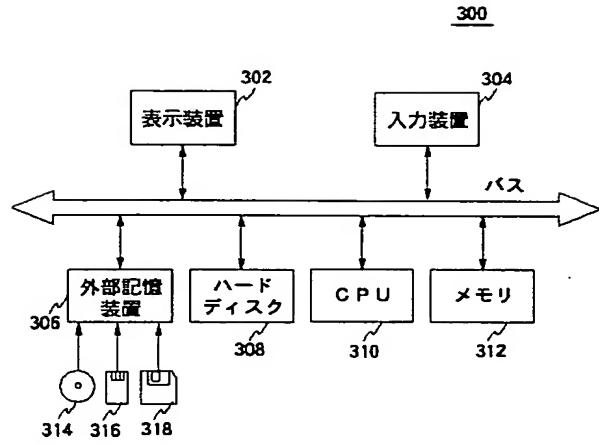
【図1】



【図3】



【図4】



(b)

S0I	圧縮データスタート
APP1	アプリケーション・マーカセグメント1 Exif付属情報
(APP2)	アプリケーション・マーカセグメント2 (FlashPix 用)
DQT	量子化テーブル
DHT	ハフマンテーブル
(DR1)	(リスタートインターバル)
SOF	フレームヘッダ
SOS	スキャンヘッダ
	圧縮データ
E0I	圧縮データ終了

【図2】

